

III . METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca Kebun Percobaan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Malang di Desa Tegalondo Kecamatan Karang Ploso Kabupaten Malang, dengan ketinggian 550 mdpl. Waktu Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan mulai bulan September sampai dengan November 2016.

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan bibit bawang merah Varietas Biru Lancor, cacing *Lumbricus rubelus*, polibag, pupuk kandang sapi, media tanah, limbah kulit ari kedelai dan pestisida. sedangkan alat yang digunakan antara lain: timbangan, *sprayer*, kamera, termometer, jangka sorong dan ATK.

3.3. Metode Percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Random Complete Blok Design* (RCBD) faktorial yang terdiri dari dua faktor, yaitu:

Faktor I: penggunaan kulit ari biji kedelai sebagai bahan pakan cacing (B), terdiri:

B1: Kascing Limbah kulit ari kedelai 100 %

B2: Kascing pupuk kandang sapi 100 %

B3: kascing Limbah kulit ari kedelai 50 % dan pupuk kandang sapi 50 %

Faktor II: Dosis kascing (D), terdiri :

D1: Kascing 0 t/ha

D2: Kascing 7.5 t/ha

D3: Kascing 15 t/ha

Berdasarkan kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali.

Kombinasi perlakuan seperti di sajikan pada Tabel I. adalah:

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan antara kascing dengan dosis

Kombinasi	B1	B2	B3
D1	B1D1	B2D1	B3D1
D2	B1D2	B2D2	B3D2
D3	B1D3	B2D3	B3D3

Kombinasi perlakuan:

B1D1 : kascing Limbah kulit ari kedelai 100 % + Dosis 0 t/ha

B1D2 : kascing Limbah kulit ari kedelai 100 % + Dosis 7.5 t/ha

B1D3 : kascing Limbah kulit ari kedelai 100 % + Dosis 15 t/ha

B2D1 : kascing kotoran sapi 100 % + Dosis 0 t/ha

B2D2 : kascing kotoran sapi 100 % + Dosis 7.5 t/ha

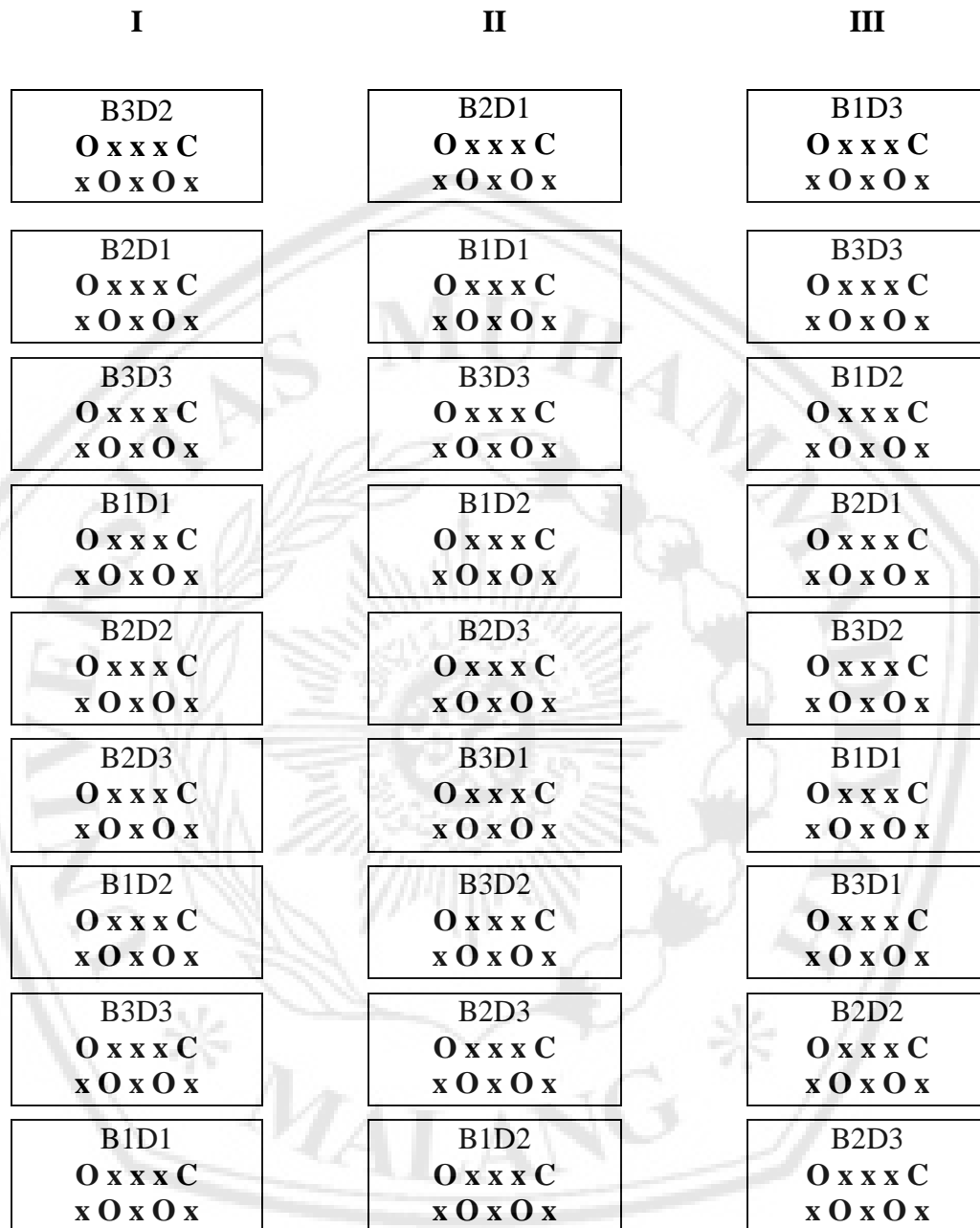
B2D3 : kascing kotoran sapi 100 % + Dosis 15 t/ha

B3D1 : kascing Limbah kulit ari kedelai 50 % dan kotoran sapi 50 % + Dosis 0 t/ha

B3D2 : kascing Limbah kulit ari kedelai 50 % dan kotoran sapi 50 % + Dosis 7.5t/ha

B3D3 : kascing Limbah kulit ari kedelai 50 % dan kotoran sapi 50 % + dosis 15 t/ha

Denah Percobaan



Gambar 1. Denah Percobaan



Keterangan:

Perlakuan B = Kascing

Perlakuan D = Dosis

I, II, dan III = ulangan

Jarak antar tanaman = 20 Cm

Jarak antar ulangan = 40 Cm

X = Sampel Pengamatan

O = Sampel Panen

C = cadangan

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan Kascing

Pembuatan pupuk kascing dilakukan secara bertahap-tahap yaitu:

1. Pembuatan kotak kayu yang berukuran 200x50x20 cm.
2. Persiapan bahan meliputi limbah kulit ari biji kedelai, kotoran sapi dan cacing.
3. Pencucian limbah kulit ari biji kedelai dengan air mengalir.
4. Pengukusan limbah kulit ari biji kedelai selama 2 jam dengan suhu 100⁰C.
5. Penimbangan bahan sesuai dengan komposisi yaitu B1: limbah kulit ari kedelai 100 % = 6 kg, B2: kotoran sapi 100% = 6 kg, K3: limbah kulit ari kedelai 3kg + kotoran sapi 3kg,
6. Pencampuran kulit ari kedelai dan kotoran sapi setelah ditimbang
7. Fermentasi kulit ari kedelai dan kotoran sapi hingga siap dipakai, ditandai dengan suhu yang stabil, ph yang stabil, campuran bahan tidak berbau serta warna dan tekstur sudah menyerupai tanah.
8. Penanaman cacing pada hasil fermentasi bahan dengan perbandingan cacing dan pakan 1:1. Ciri-ciri kascing sudah terbentuk adalah terbentuknya granul-granul halus.

3.4.2. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah lapisan top soil lahan percobaan UMM. Sebelumnya tanah diayak dengan kerapatan 0,5 cm dan ditimbang 9 kg (Lampiran 3), kemudian dimasukkan ke dalam polibag ukuran 25 x 25 cm.

3.4.3. Persiapan Bibit

Bibit yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah varietas Biru Lancor, bibit didapatkan dari penangkar resmi di Probolinggo.

3.4.4. Penanaman Bibit

Penanaman umbi bawang merah per polibag satu umbi dan di tanam dengan kedalaman tanam $\frac{2}{3}$ dari umbi. Selanjutnya lalu disiram pelan agar umbi tidak kelur dari tanah.

3.4.5. Aplikasi Perlakuan

Aplikasi kascing per polibag diberikan pada tiap lubang tanam sesuai dengan perlakuan dan diberikan sehari sebelum tanam

3.4.6. Pemeliharaan

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi sebanyak 1 liter per polybag mulai 1 hst sampai 20 hst, 2 liter per polybag mulai 21 sampai 45 hst dan 0.5 liter per polybag mulai 46 sampai 71 hst atau tanam bawang merah panen.

2. Pengendalian gulma

Pengendalian gulma dilakukan dengan peyiangan secara manual yaitu mencabut gulma sampai akar rutin satu minggu sekali sampai panen atau melihat kondisi disekitar tanaman bawang merah.

3. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual dengan mengambil dan mematikan hama dan penyakit yang menyerang pada bagian tanaman dan penyemprotan pestisida.

3.5. Peubah Pengamatan

3.5.1. Pengamatan pertumbuhan Tanaman

Peubah pertumbuhan diamati secara destruktif mulai umur 10 hari setelah tanam (HST) dengan membongkar satu polybag pada umur 10 - 60 hst dengan interval 10 hari sekali.

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diperoleh dengan mengukur tinggi tanaman dari pangkal umbi sampai ujung daun tertinggi menggunakan

2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun didapatkan dengan menghitung jumlah helai daun pada setiap tanaman sampel

3. Luas Daun (cm²)

Luas daun diperoleh dengan mengukur jari-jari daun, panjang silindris dan panjang konikal menggunakan penggaris dan jangka sorong, lalu dihitung menggunakan rumus.

- Luas daun individu

$$LD = \pi r (2a + c)$$

$$C = \sqrt{b^2 + r^2}$$

- Luas daun pertanaman

$$LD/\text{tanaman} = n \times LD \text{ individu}$$

Dimana n = jumlah daun / tanaman

4. Jumlah Anakan

Didapatkan dengan menghitung jumlah anakan pada setiap tanaman sampel.

5. Berat basah tanaman (g)

Pengamatan dilakukan dengan menimbang berat basah tanaman setelah kering angin

6. Berat Kering Tanaman (g)

Pengamatan berat kering tanaman dilakukan dengan cara mengoven pada suhu 70° C sampai tercapai berat kering konstan, kemudian menimbang berat masing-masing bagian tersebut.

3.5.2. Pengamatan Hasil

Pengamatan terhadap hasil dilakukan pada saat tanaman bawang merah berumur 71 hst yang ditandai dengan 60% leher batang sudah lunak, tanaman rebah, dan daun menguning. Adapun variabel pengamatan panen adalah sebagai berikut:

1. Berat Basah Tanaman (g)

Pengamatan dilakukan dengan menimbang berat basah tanaman setelah kering angin

2. Berat Kering Tanaman (g)

Pengamatan berat kering tanaman dilakukan dengan menjemur bawang merah sampai perkiraan kadar airnya sedikit atau kering, kemudian menimbang berat masing-masing bagian tersebut.

3. Jumlah Umbi

Pengamatan jumlah umbi dilakukan dengan cara menghitung satu persatu umbi pada setiap tanaman sampel.

4. Berat Umbi Per Rumpun (g)

Pengamatan berat umbi per rumpun dilakukan dengan cara menimbang satu persatu umbi pada setiap tanaman sampel.

5. Berat Per Umbi (g)

Pengamatan berat per umbi dilakukan dengan cara menimbang satu persatu umbi pada setiap tanaman sampel.

6. Diameter Umbi (cm)

Pengamatan diameter umbi per tanaman dilakukan dengan cara mengukur satu persatu umbi pada setiap tanaman sampel dengan jangka sorong.

Selain pengamatan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, juga dilakukan analisis terhadap :

1. Analisa Kimia Tanah

2. Bahan Organik Pupuk Kascing

3.6. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan secara bertahap sesuai dengan tujuan dari penelitian. Uji F untuk mengetahui interaksi antar faktor dan pengaruh masing-masing faktor, Uji banding BNJ 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dan uji korelasi untuk melihat hubungan antara variabel satu dengan yang lain dalam kaitannya pengaruh yang ditimbulkan perlakuan.

